IDEAL INDUSTRIES NETWORKS

NaviTEK II

Manual de usuario
151813 versión 1

ADVERTENCIA SOBRE EL COPYRIGHT

La información que figura en este documento es propiedad de IDEAL INDUSTRIES Ltd., quien no asume responsabilidad alguna sobre posibles errores u omisiones que puedan existir en este documento. Queda prohibida la reproducción parcial o total de este documento, así como darle un uso distinto al autorizado mediante contrato o autorización escrita por parte de IDEAL IDUSTRIES Ltd., independientemente del formato y soporte de los contenidos.

IDEAL INDUSTRIES Ltd. sigue una política de mejora continua del producto y nos reservamos el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones, diseño, precio o condiciones de suministro de cualquier producto o servicio.

© IDEAL INDUSTRIES LTD 2012

Todos los derechos reservados.
Ref. de la edición: 151813 versión 1
Versión 1 - 03/12
(Aplicable a la revisión del software 1.0.0 y superiores.)

IDEAL INDUSTRIES LTD.
Stokenchurch House
Oxford Road
Stokenchurch
High Wycombe
Buckinghamshire
HP14 3SX
Reino Unido

Reino Unido:	+44 (0)1925 444446 UKSales@idealnwd.com
Francia:	+33 1 69 35 54 70 FranceSales@idealnwd.com
Alemania:	+49-(0)89-99686-200 GermanySales@idealnwd.com
Internacional:	+44 (0)1925 444446 IntSales@idealnwd.com

ÍNDICE

Cuidados del NaviTEK II 4
Eliminación 4
Información sobre seguridad 4
  Aspectos de seguridad de los conectores 4
Carga 5
  Gestión del módulo de alimentación 5
  Carga del módulo de alimentación 5
  Bloque de alimentación con pilas 5
  Encendido y apagado (ON/OFF) 6
  Ahorro de energía 6
  Reset 6
Sustitución del inserto de un conector hembra RJ45 7
Características técnicas 7
Mandos, indicadores y puertos del terminal 8
Menú de navegación 9
Teclas de función variable 9
Introducción de datos 9
Guía de inicio 10
Modos de funcionamiento 10
  Cable 10
  Ethernet 10
Puertos 11
Configuración 12
Descripción del menú CONFIG 13
Transmisores-receptores SPF soportados 16
Tests 17
Descripción del menú Tests: modo cable 18
  MapHilos 18
  Tono 21
  Autotest 21
Descripción del menú Tests: modo Ethernet 22
  Parpadeo 22
  Bucle 22
  Netscan 22
  Ping4 y Ping6 23
  T_Route4 y T_Route6 23
Certificados 802.1x 24
Estadísticas 25
  Descripción del menú Estadist 25
Trabajos 27
  El menú Trabajos 28
  Modificar la función Trabajo activo 28
  Gestionar Trabajos 29
Generar informes 30
Características técnicas del NaviTEK II 31
Glosario, abreviaturas y acrónimos 43

Cuidados del NaviTEK II

Aunque es ligero y portátil, el NaviTEK II es robusto y ha sido diseñado para funcionar en entornos protegidos en el exterior.

Para asegurar un buen funcionamiento:

- Evite temperaturas extremas. El NaviTEK II ha sido diseñado para funcionar a temperaturas entre 0 °C y +40 °C, pero debe cargar la batería solamente en ambientes entre +10 °C y +30 °C. La temperatura de almacenamiento seguro se sitúa entre -20 °C y +70 °C.
- A fin de evitar desperfectos, recomendamos que guarde el NaviTEK II en su bolsa de transporte cuando no lo esté utilizando.
- No utilice disolventes, detergentes fuertes ni agentes abrasivos para limpiar el NaviTEK II. Utilice únicamente productos indicados para la limpieza de plásticos ABS y de policarbonato.

Eliminación

Una vez su NaviTEK II llegue al fin de su vida útil, debe eliminarse conforme a los reglamentos locales en materia de reciclaje.

Información sobre seguridad

Cuando esté manejando el NaviTEK II respete en todo momento las medidas de seguridad básicas para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o de sufrir daños personales. Medidas de seguridad a tener en cuenta:

- Cuando se conecte a una línea deben tomarse precauciones, pues las líneas pueden ser de alta tensión y existe riesgo de electrocutarse.
- Evite utilizar el comprobador si hay tormenta eléctrica, pues existe el riesgo, aunque sea bajo, de sufrir una descarga eléctrica a consecuencia de un rayo.
- Use exclusivamente el adaptador de alimentación suministrado junto con el NaviTEK II.

PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1. La luz emitida a través del puerto de la fibra óptica puede dañar la vista, aunque para nosotros sea invisible. Nunca fije la vista en un puerto óptico abierto o en la sección final de una fibra óptica para comprobar si sale el haz de luz.

Aspectos de seguridad de los conectores

Los siguientes conectores cumplen con las normas de seguridad EN60950 SELV:

- Puerto Ethernet RJ45.
- Puerto USB.
- Entrada DC.

NO CONECTE UNA RED DE TELECOMUNICACIONES A LOS PUERTOS DEL COMPROBADOR.

Carga

Todos los modelos de NaviTEK II funcionan con:

- Un módulo de alimentación recargable.
- Tomando corriente directamente, utilizando la entrada DC integrada en el módulo de alimentación.
- Un bloque de alimentación con pilas alcalinas.

El tipo de módulo o bloque de alimentación estándar suministrado depende del modelo que haya adquirido.

Gestión del módulo de alimentación

Un módulo de alimentación con carga completa permite trabajar de manera intensiva y continuada durante 5 horas. Para alargar la vida del módulo de alimentación se recomienda agotar la carga al menos una vez al mes y posteriormente realizar una carga completa.

El módulo de alimentación no puede ser reparado por el usuario. Agotada su vida útil, contacte con el representante de IDEAL para su zona.

Carga del módulo de alimentación

Una carga completa del módulo de alimentación lleva tres horas, independientemente de que el NaviTEK II esté encendido o apagado. Para cargar el módulo de alimentación introduzca el adaptador en la entrada DC. Para su comodidad, para realizar la carga, puede extraer el módulo de alimentación del comprobador o dejarlo montado. El LED de carga situado junto a la entrada DC se ilumina en verde para indicar que está cargando la batería o parpadea si no está cargando. Puede saber el nivel de carga del módulo de alimentación (completa, 2/3, 1/3, sin carga) consultando la representación gráfica en la barra de información en la parte superior de la pantalla.

Fig 1 Indicaciones relativas a la carga

Bloque de alimentación con pilas

El bloque de alimentación es para cuatro pilas alcalinas AA desechables. Estas pilas no son recargables.

Encendido y apagado (ON/OFF)

Para encender el comprobador pulse sobre el botón de encendido y manténgalo pulsado, hasta que aparezca en la pantalla la ventana de inicio. Ahora puede utilizar el comprobador.

Para apagar el comprobador, pulse el botón de encendido y manténgalo pulsado durante aprox. 1/2 segundo. Aparecerá en la pantalla un mensaje indicando que se va a apagar. Se guarda la configuración actual. En caso de que el comprobador no se apague transcurridos cinco segundos, véase *Reset*.

Ahorro de energía

Para realizar ajustes en el ahorro de energía vaya a CONFIG>SISTEMA>PREF. Puede desactivarse la función de AutoApag o apagado automático (el comprobador permanece siempre encendido) o establecer que se apague transcurridos 3, 10 o 30 min sin actividad. La retro iluminación puede establecerse para que esté siempre encendida o que baje al 50% después de 3 min sin actividad. Tenga en cuenta que si el comprobador está conectado a la red eléctrica la pantalla siempre estará a luminosidad máxima y no se apaga nunca.

Reset

En caso de que se origine un bloqueo del sistema y no se pueda apagar el comprobador, es posible que tenga que resetear el aparato. Con ello en ningún caso se perderán los datos guardados.

- Extraiga el modulo de alimentación o el bloque de pilas para acceder a un pequeño orificio en el NaviTEK II (Fig 2).
- Introduzca un clip en el orificio y pulse el botón de reset alojado en él.

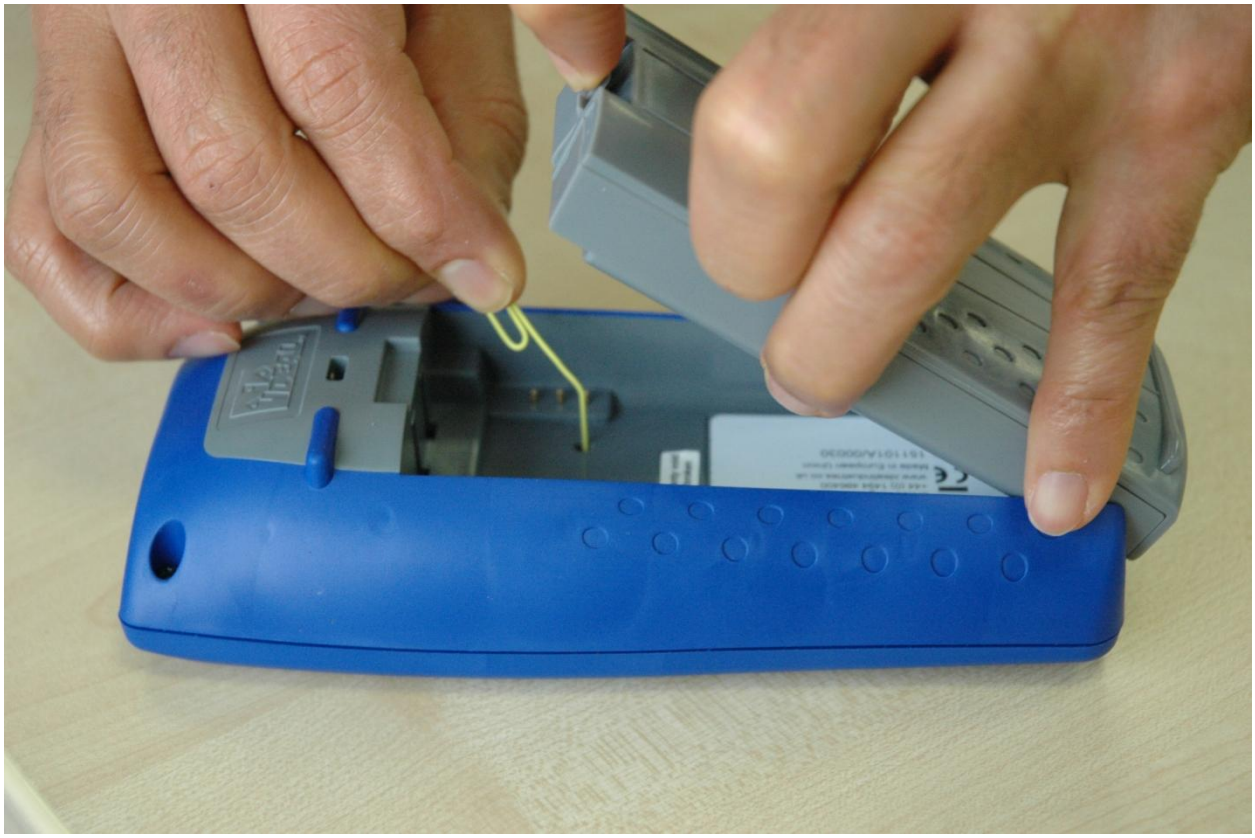

Fig 2

- Vuelva a colocar el módulo de alimentación o el bloque de pilas.

Sustitución del inserto de un conector hembra RJ45

Para sustituir el inserto de un conector hembra RJ45 estropeado o desgastado proceda de la siguiente manera:

Herramientas necesarias: Kit, referencia IDEAL 150058: incluye 1 herramienta y 10 insertos.

- Apague el NaviTEK II.
- Conecte la herramienta al inserto que va a sustituir.
- Fíjese en la colocación del inserto dentro del conector (zócalo) y extráigalo con cuidado utilizando la herramienta.
- Utilice los dedos para colocar el nuevo inserto.

Características técnicas

Hay tres modelos de NaviTEK II. Para ver las características, consulte más abajo. La información recogida en esta publicación explica las funciones disponibles en el NaviTEK II PRO. Por favor consulte esta tabla para comprobar con qué funcionalidades cuenta su comprobador.

Funciones	NaviTEK II	NaviTEK II PLUS	NaviTEK II PRO
Comprobación de la LAN a través del hilo de cobre	✓	✓	✓
IPv4	✓	✓	✓
IPv6	✓	✓	✓
MapHilos avanzado	✓	✓	✓
Detección PoE	✓	✓	✓
Emisión de tono	✓	✓	✓
Test Ping	✓	✓	✓
Test de ruta	✓	✓	✓
Parpadeo del hub	✓	✓	✓
Soporta VLAN		✓	✓
Netscan		✓	✓
Distribución del tráfico		✓	✓
Almacenamiento de resultados y exportación de datos		✓	✓
Seguridad 802.1x			✓
Comprobación de la LAN a través de la fibra óptica			✓
Modo tipo bucle (cobre & fibra)			✓

Mandos, indicadores y puertos del terminal

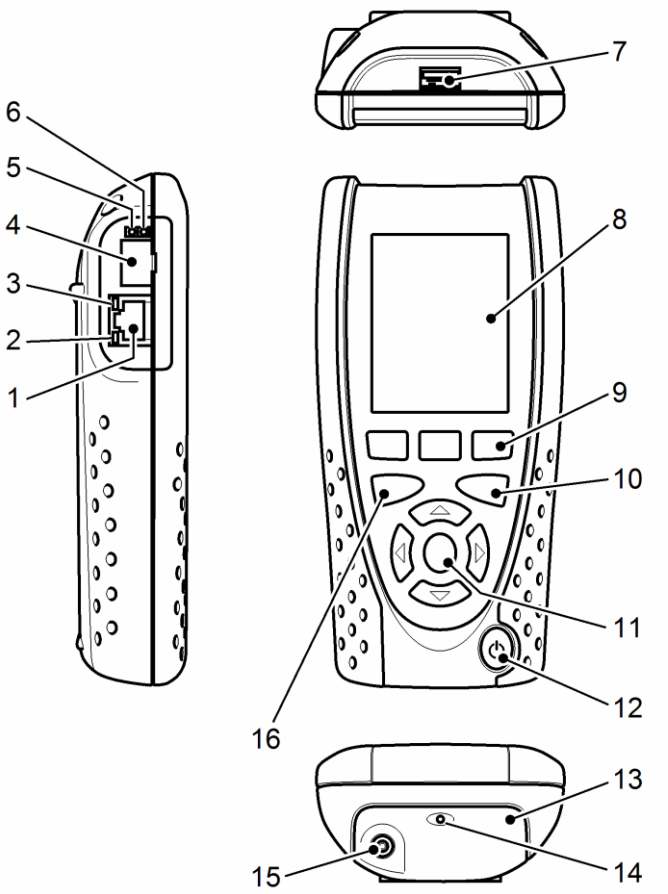

Fig 3

1	Puerto RJ45	9	Teclas de funciones F1 a F3
2	LED de actividad RJ45	10	Tecla Escape
3	LED de enlace RJ45	11	Cursor y tecla ENTER
4[1]	Puerto óptico (SFP)	12	Botón de ON/OFF
5[1]	LED de actividad en el puerto óptico	13[2]	Módulo de alimentación
6[1]	LED del enlace óptico	14[2]	LED del cargador
7	Puerto USB	15[2]	Conector entrada DC
8	Pantalla LCD en color	16	Botón Autotest

[1] Fig 3 elem. 4, 5 y 6: solo en el NaviTEK II PRO.

[2] Fig 3 elem. 13: módulo de alimentación opcional.

Menú de navegación

Teclas de navegación y tecla ENTER. Las teclas del cursor con flechas permiten desplazarse de manera intuitiva por el menú y seleccionar los iconos del menú, los campos con ajustes o los menús desplegables1 que aparezcan en pantalla. Pulse ENTER para seleccionar la opción iluminada.

Tecla Escape. Para regresar a la pantalla anterior u ocultar las opciones de un menú desplegable. Tenga en cuenta que si modifica un campo de configuración y pulsa la tecla Escape antes de pulsar la tecla de función variable "APLICAR", esto valores no se guardan.

Tecla Autotest. Ejecuta inmediatamente los test establecidos. Un comprobador nuevo tendrá definidos en memoria los test establecidos de fábrica. Puede modificarlos fácilmente utilizando el menú de configuración.

Teclas de funciones Pulse de F1 a F3 para seleccionar la tecla de función variable correspondiente en la parte inferior de la pantalla.

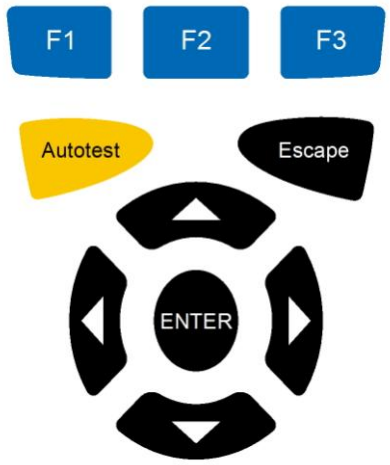

Fig 4

Teclas de función variable

Las teclas de función variable están situadas en la parte inferior de la pantalla. Su función varía y depende de la pantalla que se muestre en ese momento.

Introducción de datos

Fig 5

Cuando selecciona o pasa por un campo que requiere un valor o un texto, tales como el nombre del cliente o una URL, aparece en la pantalla un teclado en formato QWERTY (Fig 5). Los datos se introducen utilizando este teclado QWERTY. Desplace la tecla iluminada utilizando para ello las teclas de cursor del comprobador. Pulse ENTER para seleccionar la tecla resaltada. Esta aparecerá ahora en la ventana de texto situada justo encima del teclado. Para corregir utilice la tecla de retroceso (<−). Pulse la tecla de navegación con la flecha hacia arriba para que el cursor salte a la ventana de texto para poder editarlo.

Pulse la tecla SHIFT en el teclado QWERTY para cambiar en la pantalla de minúsculas a mayúsculas. Pulse SHIFT una segunda vez para mostrar los símbolos y los signos de puntuación.

Una vez introducido el texto o el valor, pulse la tecla de función variable OK (F1). Regresará a la pantalla anterior, que ahora mostrará los datos solicitados. Pulse la tecla de función variable APLICAR para salvar los cambios.

[1] El NaviTEK II PLUS y PRO son los únicos con menús desplegables. NaviTEK II: para seleccionar el valor de un campo en una lista de valores, utilice las teclas de navegación IZQUIERDA y DERECHA. Para desplazarse dentro de una misma pantalla al campo anterior o siguiente, utilice las teclas de navegación ARRIBA o ABAJO. Si pulsa ENTER pasará al campo siguiente. En todo los modelos debe pulsar la tecla de función variable APLICAR (F2) para salvar los cambios.

Guía de inicio

Pulse la tecla de función variable DETECTAR (F1) y el comprobador establecerá el modo de funcionamiento en función de los servicios detectados.

Existen los siguientes modos de funcionamiento:

Modos de funcionamiento

El NaviTEK II dispone básicamente de dos modos de funcionamiento:

Cable

Si el comprobador está conectado a un cable de cobre, ya sea con o sin un elemento remoto activo, pulse la tecla de función variable DETECTAR (F1) para mostrar todas las opciones disponibles en la pantalla del modo cable (Fig 6). Si está conectado un elemento remoto activo, este aparece en la pantalla y se muestra su número de identificación. Para ver una descripción completa de esta función, véase *Descripción del menú Tests: modo* cable.

Fig 6

Ethernet

Fig 7

Si el comprobador está conectado a una red/un equipo, ya sea mediante un cable de cobre o de fibra óptica, pulse la tecla de función variable DETECTAR (F1) para mostrar todas las opciones disponibles en la pantalla del modo Ethernet (Fig 7). Para ver una descripción completa de estas opciones, véase *Descripción del menú Tests: modo* Ethernet.

Los servicios detectados son PoE (802.3af/at no Cisco pre estándar), ISDNS, PBX y desconocido. Las direcciones IPv4 e IPv6 asignadas al comprobador también se muestran (si están disponibles).

OBSERVACIONES

Si el NaviTEK II está conectado a una red activa cuando se enciende, este detecta automáticamente la red y muestra su dirección IP en la pantalla de inicio.

Si el NaviTEK II no está conectado a una red activa cuando se enciende, este arranca automáticamente en el modo cable y ejecuta el test de mapa de hilos.

Si el NaviTEK II ya está encendido y se conecta a una red activa, pulse la tecla de función variable DETECTAR (F1) para encontrar la red.

Puertos

En la pantalla de inicio pulse la tecla de función variable PUERTOS (F2), seleccione el puerto que le interese y pulse ENTER (Fig 8).

Seleccione la opción que le permite ver esta pantalla siempre al inicio.

OBSERVACIONES

La comprobación de fibra óptica solo se puede realizar con el NaviTEK II PRO.

Fig 8

Configuración

Los ajustes y las preferencias definidas por el usuario del NaviTEK II se introducen desde el menú CONFIG. Encontrará el mapa del menú de configuración en la Fig 9 y una descripción de los ajustes y de las preferencias en las *páginas 13 a 16*.

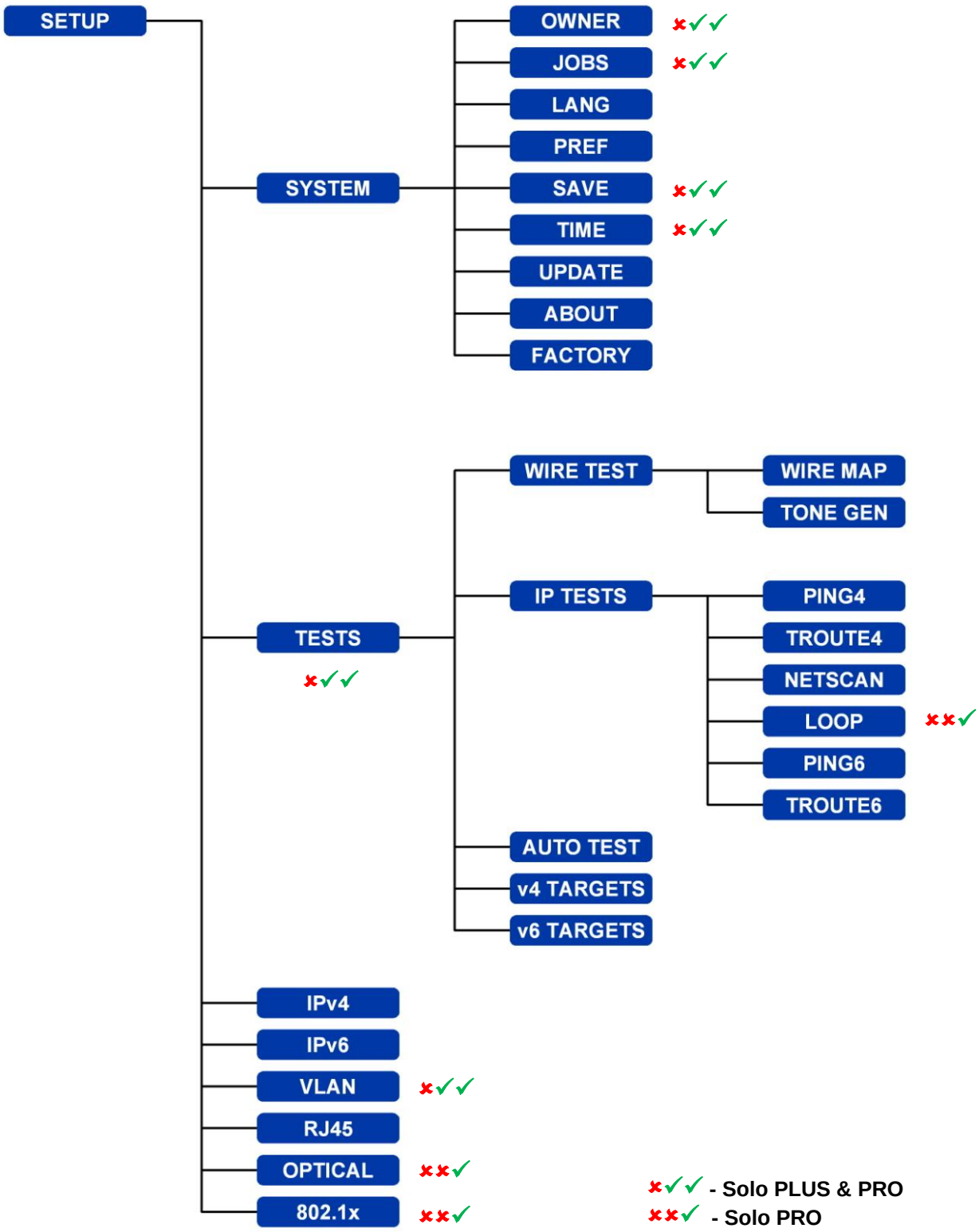

Fig 9

Descripción del menú CONFIG

Sitúese en la pantalla de inicio del modo cable o Ethernet y pulse la tecla de función variable CONFIG (F3) para ver el menú de configuración (idéntico al de la Fig 10). Aquí puede modificar los ajustes de los test, de las funciones y las preferencias.

Seleccione uno de los ocho iconos y acceda a las opciones enumeradas a continuación:

Fig 10

Seleccione el icono Sistema y pulse ENTER para acceder a los ajustes y las preferencias que figuran a continuación:

Introduzca su nombre o el de su compañía, la dirección y uno o varios números de teléfono. Estos datos quedan guardados y figurarán en todos los informes exportados a través de la memoria USB.

Esta opción le permite realizar las siguientes tareas: Crear trabajos nuevos. Ver, editar o eliminar trabajos existentes. Guardar trabajos en la memoria USB. Con el icono "Activar" selecciona el trabajo que necesita que esté activado. Véase *Trabajos* para más detalle.

Establecer el idioma del comprobador. Las distintas ventanas en pantalla, los resultados exportados y los informes estarán en ese idioma.

Ajustar las opciones de ahorro de energía, preferencias en cuanto a unidades de longitud y los formatos de fecha y hora.

Exportación e importación de datos de configuración desde/a una memoria USB. Utilice esta función cuando quiera copiar datos de configuración de un comprobador a otro.

Ajuste de la fecha y hora actual. Tenga en cuenta que la fecha y hora quedan registradas en los resultados de las mediciones y aparecerán en los informes que exporte. El reloj interno tiene un día de autonomía desconectado del módulo de alimentación o del bloque de pilas.

En los modelos PLUS y PRO en este objeto se ubican las actualizaciones de software descargadas de la página web de IDEAL y que se hayan guardado en una memoria USB. Seleccione el icono ACTUALIZAR y sigua las instrucciones que aparezcan en la pantalla. Para actualizar el NaviTEK II (exclusivamente): con el comprobador apagado, introduzca la memoria USB y PULSE y MANTENGA PULSADA la tecla AUTOTEST a la vez que enciende el comprobador. Aparecerá en la pantalla un cuadro de diálogo que indica que la actualización del software está en proceso.

Aquí encontrará información sobre el modelo, software, hardware y firmware.

Desde aquí se pueden restablecer los valores de fábrica.

AL RESTABLECER LOS VALORES DE FÁBRICA PIERDE TODOS LOS DATOS GUARDADOS EN EL COMPROBADOR.

Seleccione el icono TESTS y pulse ENTER para acceder a los ajustes y las preferencias que figuran a continuación:

Están disponibles los dos test de cable que figuran a continuación :

Seleccione el tipo de cable y el orden de colores del cable que va a comprobar, cruzado habilitado sí/no y el NVP. El NVP, fijado por defecto en el 72%, puede ajustarse según sea necesario entre el 59% y el 89%, en función del cable que se va a comprobar.

Seleccione uno de los tres tonos. Así evitar confusiones, si se está utilizando un segundo o tercer comprobador en la misma instalación. Decida en que pin o par de pines quiere utilizar el tono para obtener un mejor resultado.

Están disponibles los seis test de IP que figuran a continuación :

Seleccione la URL de destino/dirección IP (elija entre los 10 destinos almacenados en la tabla de consulta OBJETIVOS v4 o edite la URL mostrada actualmente. Conteo (número de veces que se repite el ping: de 1 a 999999). Pausa (intervalo entre pings sucesivos: de 1 a 5 segundos). Longitud (tamaño en bytes del payload del ping: de 8 a 1000 bytes).

Seleccione la URL de destino/dirección IP (elija entre los 10 destinos almacenados en la tabla de consulta OBJETIVOS v4 o edite la URL mostrada actualmente). Número máximo de saltos o hops (de 2 a 100).

Umbral (tiempo de espera transcurrido el cual se abortan los saltos: de 2 a 30 s). Utilice un umbral corto para reducir el tiempo de duración del test o uno largo para llegar a sitios distantes en internet.
Protocol (ICMP o UDP según necesidades de la red).
Seleccione búsqueda de nombres si lo admite su red. Si no fuese necesario, deseleccione la búsqueda de nombre para reducir el tiempo del test.

Seleccione si el Netscan es local (escanear dentro del rango de la dirección IP del propio comprobador) o si es a medida (escanear dentro del rango de la dirección IP configurada). Ajuste el rango de escaneado en función de que tenga mayor importancia la amplitud del escaneado o que la comprobación lleve poco tiempo.

Rango de escaneado:	Número máx. de hosts	Tiempo del test
Clase C/24	256	Corto
Clase C/20	2048	Medio
Clase B/16	65.536	Largo

IPv6 Configuración de Netscan: no requerido (ajuste automático).

Seleccione el tipo de bucle de retroalimentación:

Línea:	Bucle físico de todo el tráfico.
MAC:	Intercambia las direcciones MAC de origen y destino.
IP	Intercambia las direcciones MAC de origen y destino.
UDP	Intercambia las direcciones MAC de origen y destino y el puerto.

Deseleccione la opción "Todo el tráfico" para hacer únicamente un bucle del tráfico Unicast dirigido a este comprobador.
Seleccione esa opción para hacer un bucle de todo el tráfico.

Test IP (continuación)

Seleccione la URL de destino/dirección IP (elija entre los 10 destinos almacenados en la tabla de consulta OBJETIVOS v6 o edite la URL mostrada actualmente).
Conteo (número de veces que se repite el ping: de 1 a 999999).
Pausa (intervalo entre pings: de 1 a 5 segundos).
Longitud (tamaño en bytes del payload del ping: de 8 a 1000 bytes).

Seleccione la URL de destino/dirección IP (elija entre los 10 destinos almacenados en la tabla de consulta OBJETIVOS v6 o edite la URL mostrada actualmente).
Número máximo de saltos o hops (de 1 a 30).
Umbral (tiempo de espera transcurrido el cual se abortan los saltos: de 2 a 30 s).
Seleccione búsqueda de nombres (Name Lookup) si lo admite su red. Si no fuese necesario, deseleccione la búsqueda de nombre para reducir el tiempo del test.

Seleccione los test que se van a ejecutar en modo cable o modo Ethernet cuando se pulse el botón Autotest del NaviTEK II. Escoja entre: MapHilos, Ping4, Ping6, T_Ruta4, T_Ruta6 y Netscan.

Seleccione esta opción para introducir hasta 10 direcciones IPv4 de destino en la tabla de consulta. A las direcciones de destino aquí guardadas puede acceder rápidamente cuando ejecute los test Ping4 y T_Ruta4.

Seleccione esta opción para introducir hasta 10 direcciones IPv6 de destino en la tabla de consulta. A las direcciones de destino aquí guardadas puede acceder rápidamente cuando ejecute los Ping6 y T_Ruta6.

Activar/desactivar direcciones IPv4 y establecer direcciones IP como estáticas o dinámicas (DHCP), en función del tipo que admita su red. Si opta por las estáticas, introduzca: dirección IP, máscara de red, gateway, DNS1 y DNS2.

Activar/desactivar direcciones IPv6 y seleccionar el tipo de dirección: estática, sin estado, con estado (DHCP), en función del tipo que admita su red. Si opta por las estáticas, introduzca: dirección IP, prefijo (64 o 128), gateway, DNS1 y DNS2.

Activar/desactivar la VLAN. Si la VLAN está activada, fije la ID (de 0 a 4094) y la prioridad (de 0 a 7) de la VLAN que quiera utilizar en su red.

Active la función Auto Negociación para permitir que el NaviTEK II modifique los ajustes automáticamente para adaptarse a la red a la que está conectado.

Desactive la función Auto Negociación para fijar los ajustes, establecer la velocidad (10 Mb/s, 100 Mb/s o 1 Gb/s) y decida si el modo es Full o Half Duplex.

Ajuste del tamaño mínimo de las Rx (de 19 a 99), usado para detectar tramas demasiado pequeñas en las estadísticas del enlace.

Ponga la MDI en Auto para compensar automáticamente las conexiones directas /cruzadas.

Establezca la MDI como MDI o MDIX para fijar el tipo de MDI para la detección de fallos en la red.

OBSERVACIONES

1) La dirección MAC establecida de fábrica en el comprobador se muestra únicamente a modo de información y no puede ser modificada.

2) El ajuste actual del 802.1x se muestra en pantalla (para cuestiones de ajustes, véase más adelante).

Facilita la información que se ofrece a continuación sobre el SFP contactado al puerto óptico:

Estado: disponible o no incorporado, suministrador, no. parte (referencia).
Véase *Transmisores-receptores* SPF soportados más adelante.

El ajuste actual del 802.1x se muestra (para cuestiones de ajuste, véase más adelante).

Activar/desactivar el 802.1x para ajustarse a la configuración de su red. Con el 802.1x desactivado, el comprobador no será capaz de conectarse a ninguna red que utilice certificados de seguridad 802.1x. Con el 802.1x activado, el comprobador no será capaz de conectarse a ninguna red que no utilice certificados de seguridad 802.1x.

Seleccione el método EAP para ajustarse a la configuración de la red. El protocolo de autenticación extensible es una estructura digital de autenticación. Puede realizar la autenticación del certificado 802.1x de múltiples modos. NaviTEK II soporta seis de los métodos más habituales. Seleccione el método que se ajuste a la configuración de la red. Seleccione "Cualquiera" para permitir que el NaviTEK II use cualquiera de los métodos soportados alternativamente.

Seleccione el método de tunelizado que se ajuste a la configuración de la red.

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña facilitada por el administrador de la red.

Para obtener información detallada de cómo importar certificados 802.1x y de cómo configurar el método EAP y el método de tunelizado véase *página 24*.

Transmisores-receptores SPF soportados

Los SFP que figuran a continuación son compatibles. Pueden utilizarse otro tipos de SFP, pero no garantizamos que sean completamente compatibles.

Tipo	Fabricante	No. Parte	Velocidad	Tipo de fibra	Longitud de onda	Tipo de conector
SX	Avago	AFBR-5705Z	1 GB/s	Multimodo	850 nm	LC Duplex
SX	Apac	LM28-C3S-TI-N-DD	1 GB/s	Multimodo	850 nm	LC Duplex
LX	Avago	AFCT-5705Z	1 GB/s	Monomodo	1310 nm	LC Duplex
ZX	Apac	LS48-C3U-TC-N-DD	1 GB/s	Monomodo	1550 nm	LC Duplex

Tests

Ya sea en el modo cable o en el modo Ethernet, si selecciona el icono TESTS puede ver todos los test disponibles. Puede ver una relación de los test en los mapas de menú en la Fig 11 y la Fig 12.

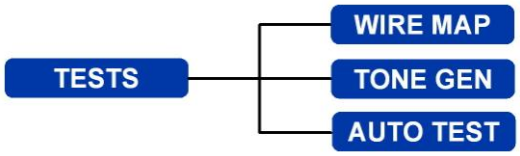

Fig 11 Menú TESTS: modo cable

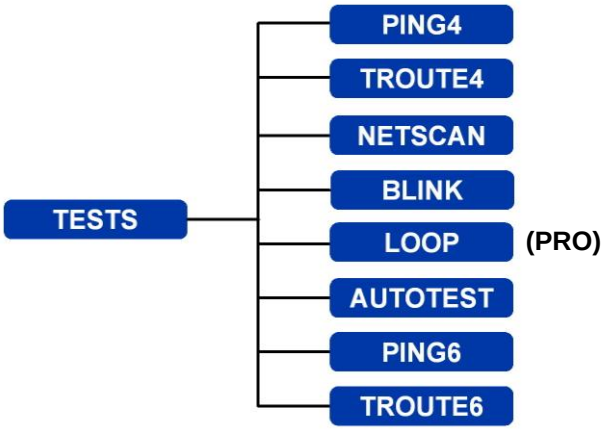

Fig 12 Menú TESTS: modo Ethernet

Para seleccionar un test posiciónese en él y pulse ENTER. Cada uno de los test dispone de su propia pantalla de resultados. Cada pantalla lleva el nombre del test en cuestión en la barra de información. Pulse la tecla de función variable RUN (F1) para arrancar el test. El test utilizará los criterios de configuración guardados para ese test en concreto. La tecla de función variable F1 cambia a STOP y le la oportunidad de cancelar el test.

Si quiere modificar los criterios de configuración antes de ejecutar un test, pulse la tecla de función variable CONFIG (F3). Aparecerá una pantalla en la que puede modificar todas las variables del test. Pulse la tecla de función variable APLICAR (F2) para salvar los cambios y regresar a la pantalla de resultados.

La realización de un test se indica mediante un símbolo situado en la esquina superior derecha de la pantalla, debajo del reloj de la barra de información.

Indica que el test aún no se ha ejecutado y que el comprobador está preparado.

Inca que el test está en progreso. Este símbolo también se muestra cuando el comprobador está buscando un puerto.

Se muestra cuando se ha abortado un test o cuando se ha ejecutado el test y se ha detectado un fallo, o si una red es desconocida o inalcanzable.

Indica que durante el test no se han detectado fallos.

Una vez terminado el test, se muestran los resultados. Las teclas de función variable ahora han cambiado a EJECUTAR, SALVAR y CONFIG. Aquí puede guardar los resultados o pulsar Escape para regresar a la pantalla TESTS y seleccionar otro test y ejecutarlo. Los resultados de los test anteriores se guardan, a no ser que desee desecharlos. En ese caso, pulse la tecla de función variable RECONFIG (F1). Esta función le da la opción de guardar los resultados de un test o de varios en un único Result. Encontrará más información sobre cómo se guardan los resultados en el apartado "Trabajos" en la *página 27*.

Pulse la tecla de función variable SALVAR (F2) y los resultados de la medición (Resultado medida) quedarán grabados como un Result, con una numeración secuencial, en el trabajo activo en ese momento. Los resultados de las mediciones pueden exportarse selectivamente para generar informes para los clientes. Para ver una descripción completa sobre cómo guardar los resultados de las mediciones, véase *Trabajos*.

Descripción del menú Tests: modo cable

Cuando se selecciona en la pantalla de inicio del modo cable el icono TESTS (Fig 13), se mostrarán los test disponibles, (Fig 14).

Fig 13

Fig 14

Seleccione cualquiera de los test disponibles en el menú, aparecerá la tecla de función variable EJECUTAR y CONFIG:

MapHilos

Si pulsa la tecla de función variable EJECUTAR (F1), se ejecuta el test de mapa de hilos en el cable que esté conectado al puerto RJ45 del comprobador. En el test se utilizarán los ajustes que se hayan establecido previamente en el menú de configuración: CONFIG>TESTS>TEST CABLE>MAPHILOS.

Una vez ejecutado el test, se verá en la pantalla una representación gráfica de los resultados (Fig 15) e información sobre la distancia al fallo o sobre la longitud del cable. Además parecerá un icono de FALLO y la tecla de función variable SALVAR. Seleccione el icono de FALLO y la pantalla mostrará un listado con los fallos detectados Fig 16.

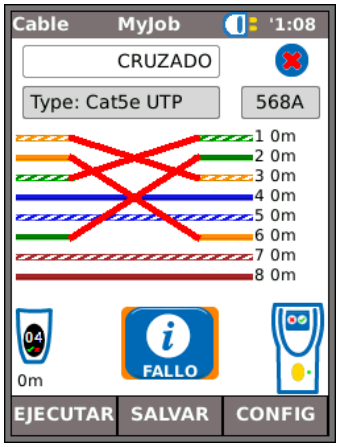

Fig 15

Fig 16

Tenga en cuenta que en el caso del ejemplo del Test MapHilos que acabamos de ver, si hemos seleccionado la opción "Hilos cruzados" en las opciones de configuración del MapHilos, los resultados se mostrarán como en Fig 17 y la Fig 18.

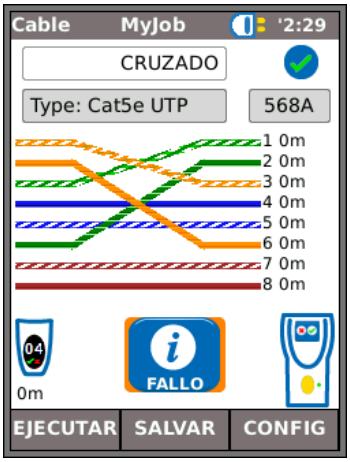

Fig 17

Fig 18

El test del mapa de hilos puede ejecutarse sin terminación, es decir, abierto, o con una terminación remota activa. Si está conectado, se mostrará en la pantalla la imagen de una terminación remota activa y se identificará por tipo. Una vez ejecutado el test, se muestra la longitud del cable (en un rango de hasta 100 m).

Con una terminación abierta, los fallos que se pueden detectar son:

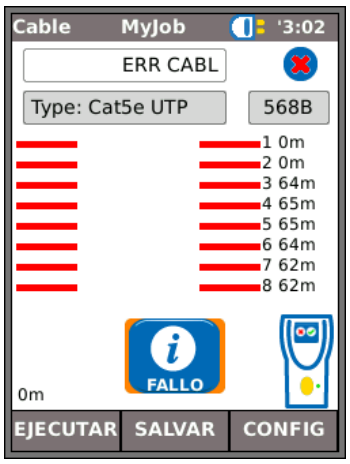

Fig 19 Circuito abierto por par

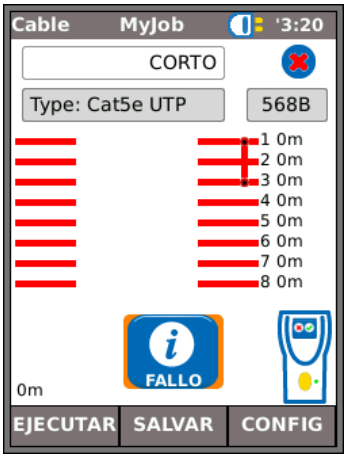

Fig 20 Cortocircuito por pin

Con una terminación remota activa, los fallos que se pueden detectar son:

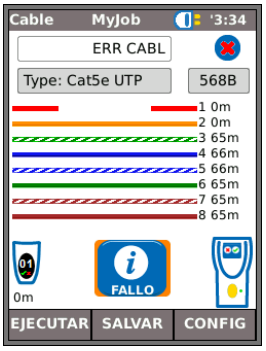

Fig 21 Circuito abierto por pin

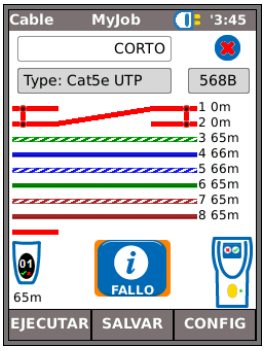

Fig 22 Cortocircuito por pin

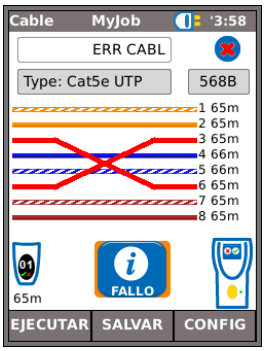

Fig 23 Pares cruzados

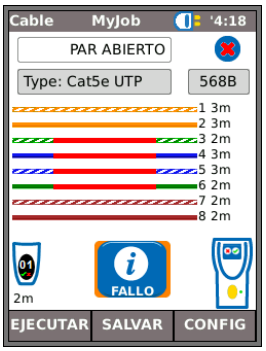

Fig 24 Pares abiertos

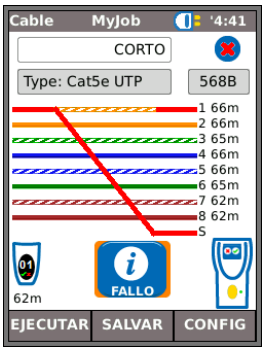

Fig 25 Cortocircuitos

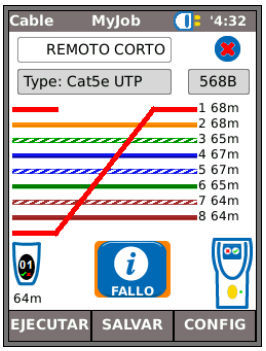

Fig 26 Cortocircuitos remotos

Como en el caso del resultado de un fallo por cruzado en la Fig 15 y la Fig 16, los resultados de los Test MapHilos se muestran en forma de gráfico en el que se incluye el icono FALLO. Si se selecciona este icono, los fallos se presentan en forma de listado.

Aparecen los siguientes mensajes en el dispositivo remoto activo:

- LED verde intermitente: Pasa test.
- LED rojo intermitente: Falla test.
- LED ámbar: Se ha detectado DC superior a 12 voltios, no se puede ejecutar el test.

Tono

Fig 27

El NaviTEK II puede emitir un tono (Fig 27). Utilizando una sonda de tono compatible se puede obtener la traza de la ruta de un cable. Hay tres tonos para escoger. Para obtener un buen resultado, el tono debe emitirse en uno de los ocho pines relativo a los otros siete, o en uno de los cuatro pares. El tono se arranca y se para con la tecla de función variable que aparece como EJECUTAR o STOP, según corresponda.

Pulse la tecla de función variable CONFIG (F3) para modificar el tono y el pin, o el par de pines a través del que se emite el tono. Pulse la tecla de función variable APLICAR (F2) para guardar los cambios.

Autotest

El NaviTEK II puede ejecutar una conjunto de tests predefinidos, si se pulsa el botón amarillo Autotest del terminal. MapHilos, Ping4, Ping6, T_Ruta4, T_Ruta6 y Netscan.

En CONFIG>TESTS>AUTOTEST puede escoger entre los test ofrecidos y activar aquellos que le interesen (Fig 28). Pulse la tecla de función variable APLICAR (F2) para guardar los cambios.

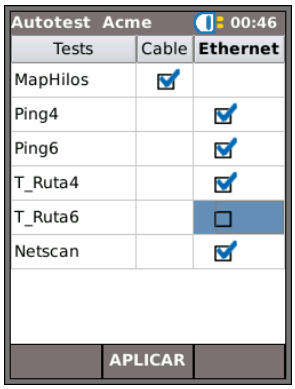

Fig 28

Cuando se ejecuta un Autotest (Fig 29), se muestra en la pantalla una relación de los test seleccionados y el estado de cada uno de ellos. Una vez terminado el Autotest, o si lo ha parado, puede seleccionar los test uno por uno y visualizar los detalles de los resultados de cada uno.

En el modo cable el Autotest solo incluye el mapa de hilos.

Fig 29

Descripción del menú Tests: modo Ethernet

Si se selecciona en la pantalla de inicio del modo Ethernet el icono TESTS (Fig 30), se mostrarán en la pantalla Tests los test disponibles para la comprobación de direcciones IP (Fig 31).

Fig 30

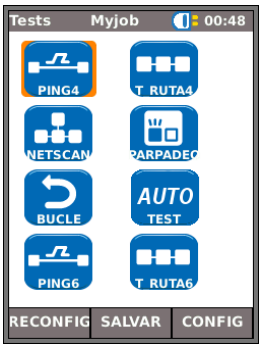

Fig 31

Parpadeo

El test de parpadeo del hub hace que el puerto conectado de un equipo de la red parpadee. El NaviTEK II modifica la velocidad y por tanto también el color del LED (en aquellos equipos que lo incluyan), facilitando así la identificación del puerto correcto. Seleccione el icono PARPADEO en la pantalla Tests. El test se arranca y se para con la tecla de función variable F1 que aparece como EJECUTAR o STOP, según corresponda.

Bucle

La función de bucle se utiliza con un generador de tráfico Ethernet.
Para información más detallada sobre los tipos de bucle, véase Tests en la *página 14*.

Netscan

Netscan informará del número de host de tipo IPv4 e IPv6 detectados en el rango de escaneado. Pulse la tecla de función variable CONFIG (F3) para ajustar la configuración de escaneado, si fuese necesario.

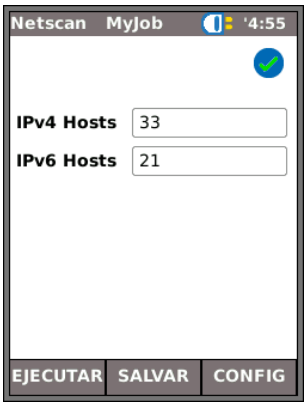

Fig 32

Ping4 y Ping6

Con la función Ping comprobará la disponibilidad y medirá el tiempo de respuesta de los equipos y las URL.

Los resultados de un test finalizado con éxito, ya sea cuando está en progreso o una vez finalizado, pueden verse en Fig 33. Se ofrece un listado de los resultados posibles junto a la ilustración.

- Info: LISTO, EN PROGRESO, PASA, NO RESPONDE, HOST DESCONOC.
- Tx: Conteo de las tramas de ping transmitidas: de 1 a 999999.
- Rx: Conteo de las respuestas de Ping recibidas: de 1 a 999999.
- Retardo: Es el retardo de ida y vuelta (RTD) en ms, desde que se ha enviado el Ping hasta que se recibe. Valores mostrados: mínimo, promedio y máximo.

Fig 33

T_Route4 y T_Route6

La función Traza de ruta mostrará la ruta y medirá los retardos de transito de las tramas en una red IP.

Pulse la tecla de función variable CONFIG (F3) para introducir el objetivo o seleccionar uno de la tabla de consulta OBJETIVOS v4 o v6, y para ver o modificar los ajustes del test.

Seleccione uno de los saltos (hops) para ver sus estadísticas.

Las teclas de función variable ANT. (F1) y PROX. (F3) se utilizan para navegar por los saltos.

Para cada salto se hace tres trazas. El tiempo registrado entre cada traza se muestra en ms como T1, T2 y T3.

Fig 34

Certificados 802.1x

Importe los certificados del cliente y certificados raíz siguiendo las instrucciones:

- Cree en su ordenador un directorio con el nombre "certs" y copie los certificados de cliente y los certificados raíz necesarios en ese directorio.

OBSERVACIONES

Los certificados raíz tienen que tener formato **.pem**. Los certificados de cliente tienen que tener formato **.p12**.

- Copie el directorio a la memoria USB e introduzca esta en el puerto USB del NaviTEK II.
- En la pantalla de inicio, pulse la tecla de función variable CONFIG (F3).
- Seleccione el icono 802.1x. Se muestra la pantalla de configuración del 802.1x (Fig 35).
- Pulse la tecla de función variable CERTS (F1) para cargar los certificados en el NaviTEK II. Los certificados que acaba de cargar en el NaviTEK II se conservarán en él hasta que se carguen certificados nuevos o se restauren los valores de fábrica.

Cuando introduzca los datos de configuración del 802.1x, pase por todos los campos, pulse ENTER y seleccione entre las opciones del menú desplegable o de la tabla de consulta lo que necesite. Pulse otra vez ENTER para regresar a la pantalla de configuración del 802.1x. RECONFIG borrar todos los datos del certificado de la pantalla de configuración.

En los campos nombre de usuario y contraseña aparecerá el teclado QWERTY. Una vez introducidos el nombre de usuario y la contraseña, pulse OK para regresar a la pantalla de configuración del 802.1x.

Debe ajustar la hora y fecha del comprobador, para que funcione el 802.1x.

- Seleccione "Activar" en el campo "802.1x".
- Seleccione el método EAP adecuado en el menú desplegable en el campo "Método EAP". Véase abajo las observaciones 1 a 4.
- Desplácese hasta el campo "Certificado" y seleccione en la tabla de consulta el certificado que necesita.
- Introduzca el nombre de usuario y la contraseña (cuando se necesite).
- Desplácese hasta el campo "Certificados raíz" y seleccione en la tabla de consulta el certificado que necesita (cuando se necesite).
- Pulse la tecla de función variable APLICAR (F2). Ahora puede conectarse a través del puerto 802.1x.

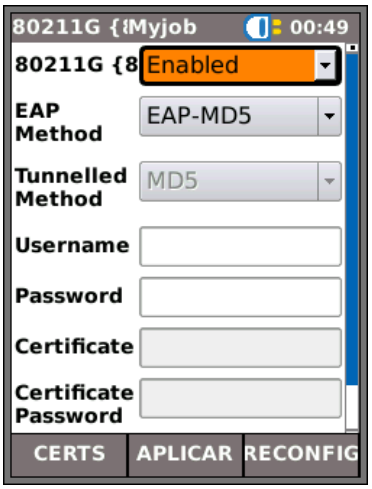

Fig 35

OBSERVACIONES

1) Es necesario completar los campos "Certificado de cliente" y "Contraseña Certificado" si el método EAP es EAP-TLS, "Cualquiera" o si el método de tunelizado es TLS.

2) Las opciones del método de tunelizado y del certificado raíz solamente están habilitados si el método EAP es EAP-TLS, EAP-PEAP, EAP-TTLS o "Cualquiera".

3) Utilice la opción certificado raíz solamente cuando quiera autenticar un servidor (servidor RADIUS).

4) Cuando el método EAP sea EAP-TLS y el método de tunelizado sea TLS, los campos nombre de usuario y contraseña serán opcionales. En los demás tipos de método EAP hay que introducir el nombre de usuario y la contraseña.

Estadísticas

Sitúese en la pantalla de inicio del modo Ethernet y seleccione el icono ESTADIST. Se mostrará la pantalla de estadísticas (**Fig 36**).

OBSERVACIONES

Cuando se guardan los resultados de un test de IP, también se guardan en el mismo Result todos los datos relacionados con esa estadística disponibles en el momento en que se ejecuta el test.

El gráfico muestra la distribución del tráfico y representa el porcentaje de utilización con respecto al tiempo. Pulse la tecla de función variable SCALE (F2) para cambiar los intervalos en el eje "Tiempo": 60 s, 10 min o 60 min.

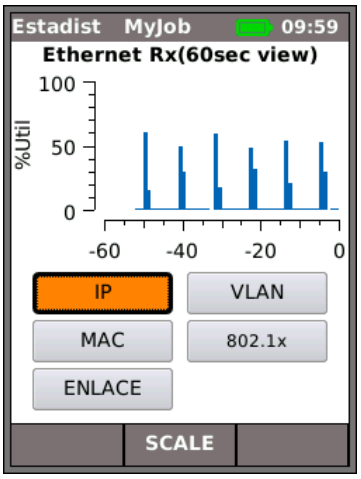

Fig 36

Descripción del menú Estadist

En los cinco botones situados debajo del gráfico encontrará la siguiente información:

IP La tecla de función variable F1 se utiliza para desplazarse entre los datos del IPv4 y el IPv6.

Datos IPv4 disponibles:

Info: IP Asignada, escuchando o fallo de DHCP.
Otros: Dirección IP, gateway, máscara de subred, DNS primario y secundario, servidor DHCP.

Datos IPv6 disponibles:

Info: IP Asignada, escuchando o fallo de DHCP.
Otros: Dirección IP, Prefijo 64 o 128 bit, dirección de enlace, gateway, DNS primario y secundario.

MAC

Datos Tx y Rx disponibles:

Total tramas, total bytes, tramas Unicast, tramas Broadcast, tramas Multicast, Tramas/segundo máx.; tasa en b/s actual, promedio y máxima; utilización actual y promedio en %, distribución del tamaño de la trama.

Datos de los protocolos de descubrimiento disponibles:

LLDP/CDP/EDP, protocolo, dirección MAC, nombre/dirección del host, nombre del puerto.

ENLACE

Datos del puerto disponibles:

Voltaje PoE: de 0 a 60 V, PoE del par: 12/36 o 45/78, velocidad, dúplex, MDI o MDIX, nivel de señal, polaridad.

Listado de fallos:

Colisiones, errores FCS, bajo medida (se establece en CONFIG RJ45: sirve para el puerto RJ45 y el puerto óptico), sobre medida (>1522 bytes), Jabbers, longitud incorrecta.

Datos disponible del puerto pareja:

10M-HD, 10M-FD, 100M-HD, 100M-FD, 1000M-HD, 1000M-FD.

VLAN

Datos de identificación disponibles:

Rx: Las ID de hasta 8 VLAN diferentes detectadas en el tráfico recibido.

Tx: Las ID de hasta 8 VLAN diferentes detectadas en el tráfico transmitido.

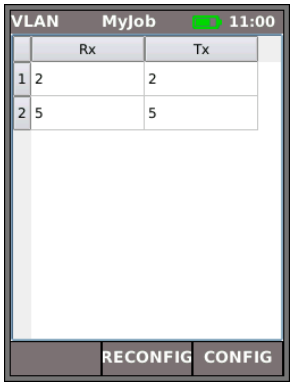

Fig 37

OBSERVACIONES

Solamente soporta un nivel de VLAN. Por lo tanto no puede detectar SVLAN (QinQ).

802.1x

Datos de estado disponibles:

Autorización no iniciada, autorización iniciada, autorización finalizada con éxito, autorización falló.

Datos de estado del puerto disponibles:

No autorizado, autorizado.

Otros: Método EAP usado y gestión de claves utilizada.

Trabajos

NaviTEK II PLUS y PRO ofrecen un sistema que permite almacenar y organizar los resultados de las mediciones y las estadísticas. Los resultados de las mediciones pueden exportarse a una memoria USB y utilizarse para generar informes.

El sistema de almacenamiento y organización se realiza en los módulos Trabajos y Result. Un trabajo es un repositorio con nombre en que hay unos cuantos Result. Un Result es un grupo de resultados de la medición. Puede contener los resultados que se hayan guardado de uno o varios test. De ahí que se entienda por "Trabajo" la carpeta, y -"Result" como el o los archivos dentro de esa carpeta. NaviTEK II puede almacenar hasta cinco Trabajos, cada uno con 50 resultados.

Uno de los trabajos está siempre "activo". Los resultados de las mediciones (Resultado Medida) se guardan en el trabajo activo. Se puede activar cualquiera de los trabajos existentes en cualquier momento, a través del menú en la pantalla de opciones Trabajos. Se indica cuál es el trabajo activo en ese momento en la barra de información en la parte alta de la pantalla.

Cada vez que se guardan los resultados de una medición, estos se guardan en el Result que tenga asignado y siguen una numeración secuencial. Cada Result está asignado al trabajo activo en ese momento.

La configuración de guardado de Trabajos, Resultados y Resultados de las mediciones (Resultado Medida) puede verse en la Fig 38.

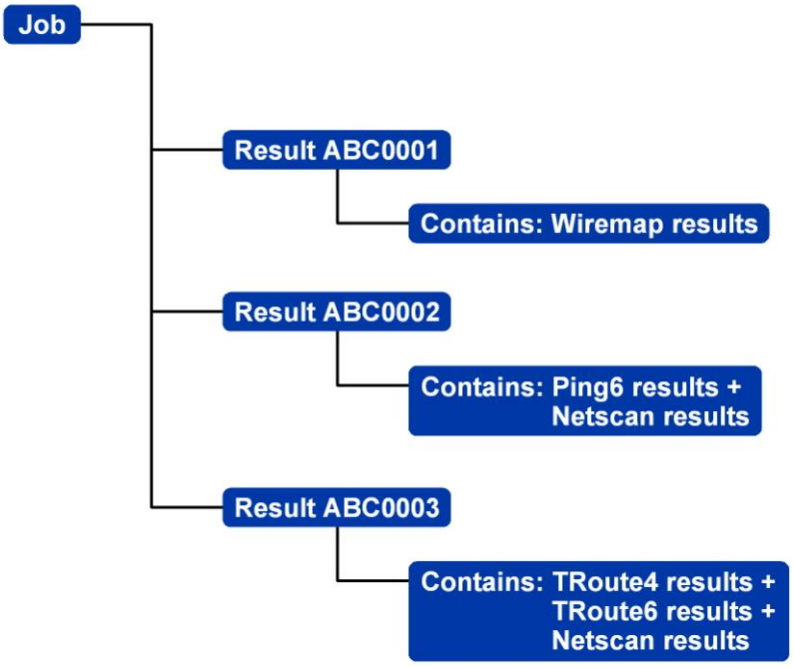

Fig 38 Ejemplo de configuración de guardado en Trabajos

Cuando cree un trabajo nuevo puede guardar:

- Los datos de contacto del cliente, la dirección y número de teléfono. Esta información aparecerá en los informes que se compilan a partir de los resultados de las mediciones exportados.
- Un prefijo (sirve para identificar todos los Results relacionados). Aparecerá al principio de cada número de Result, p. ej., ABC001, donde ABD es el prefijo definido por el usuario y 0001 el número de Result asignado por el sistema. El prefijo tiene que ser una cadena de caracteres alfanumérica (sin espacios ni signos de puntuación). Añadir o no un prefijo a los números de los Result es opcional.
- El nombre del trabajo (asignado por el usuario). Permite asignar nombres a los trabajos. El nombre del trabajo tiene que ser una cadena de caracteres alfanumérica (sin espacios ni signos de puntuación).

El menú Trabajos

Seleccione en la pantalla de inicio el icono TRABAJOS. Se mostrará la pantalla ListTrab (Fig. 39) que ofrece un listado de todos los trabajos guardados en el momento. La columna "Tests" indica el número de Result guardados en cada trabajo. La columna "Pasa %" recoge el porcentaje del número total de tests realizados en todos los Result y que están asignados a un trabajo que ha pasado.

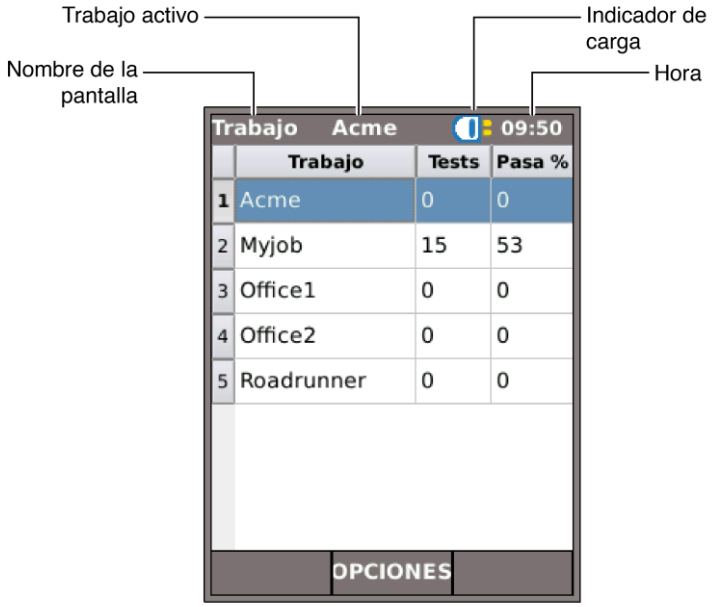

Fig 39 Pantalla de lista de trabajos

Modificar la función Trabajo activo

En el ejemplo de la pantalla ListTrab mostrado en la Fig 39, el trabajo activo es "Acme", como se puede ver en la barra de información. Para cambiar de trabajo activo, desplácese hasta el trabajo deseado (p. ej.: MyJob/MiTrabajo) y pulse la tecla de función variable OPCIONES (F2). En la pantalla aparecerá la pantalla Opciones (Fig 40). Sitúese en el icono ACTIVAR y pulse ENTER.

Fig 40 Pantalla Opciones

En la pantalla aparecerá un cuadro de diálogo indicando:

"MyJob seteado como trabajo actual".

Para cambiar el listado de trabajo activo de Acme a MyJob, pulse ENTER para confirmarlo.

Regresamos a la pantalla ListTrab, y ahora verá el nombre del trabajo que acaba de activar en la barra de información.

Gestionar Trabajos

Seleccione uno de los iconos en la pantalla ListTrab para gestionar los trabajos según las instrucciones:

Crear un trabajo nuevo. Pueden crearse hasta cinco trabajos. Campos de introducción de datos:

- Prefijo. Introduzca una cadena de caracteres alfanumérica. Será el prefijo para todos los resultados guardados en el trabajo que acaba de crear.
- Trabajo. Introduzca un cadena de caracteres alfanumérica. Será el nombre del trabajo que acaba de crear. Por ejemplo, el nombre del cliente.
- Datos del cliente. Los campos disponibles son: compañía, dirección, ciudad, estado, códico postal, número de teléfono.

Cuando crea un trabajo nuevo, este se convierte automáticamente en el trabajo activo.

Permite modificar datos de un trabajo. Pulse la tecla de función variable APLICAR (F2) para guardar los cambios.

Permite eliminar un trabajo y todos los resultados asociados a él. Si selecciona ELIMINAR, aparecerá un cuadro de diálogo preguntando, si está seguro de que desea eliminar ese trabajo.

LOS TRABAJOS ELIMINADOS NO PUEDEN RECUPERARSE.

Permite seleccionar como trabajo activo el que interese en ese momento. Los resultados de las mediciones se guardan en el trabajo activo. Encontrará información más detallada de esta función en la *página 28*.

Permite ver en pantalla la ventana Result. Se ofrece un listado de resultados. Estos se pueden visualizar, eliminar o exportar a una memoria USB. La tecla de función variable MOSTRAR (F2) permite desplazarse por los campos Status (pasa/fallo), y la fecha y hora en la que se ha guardado el test.

Permite exportar el listado de trabajo activo a la memoria USB. Encontrará más información sobre cómo generar informes a continuación.

Generar informes

Para generar informes puede utilizar los resultados de las mediciones exportados a la memoria USB.

Para generar un informe:

- Introduzca la memoria USB en el puerto USB del NaviTEK II.
- Seleccione en la pantalla de inicio el icono TRABAJOS. Se mostrará la pantalla ListTrab.
- Sitúese sobre el trabajo que desea exportar y pulse la tecla de función variable OPCIONES (F2). Se mostrará la pantalla Opciones.
- Seleccione el icono A USB y pulse ENTER. Aparecerá un cuadro de diálogo con el mensaje: "Resultado salvado a USB".

También existe la opción de exportar solo un Result de un trabajo:

- Introduzca la memoria USB en el puerto USB del NaviTEK II.
- Seleccione en la pantalla de inicio el icono TRABAJOS. Se mostrará la pantalla ListTrab.
- Seleccione el trabajo en cuestión y pulse ENTER. Se le mostrarán en pantalla todos los resultados guardados en ese trabajo.
- Seleccione el Result de su interés y pulse la tecla de función variable A USB (F3). Aparecerá un cuadro de diálogo con el mensaje: "Resultado salvado a USB".

Los resultados y las estadísticas guardadas en la memoria USB pueden visualizarse como un informe en cualquier ordenador que tenga instalado Microsoft Internet Explorer™ versión 8, Mozilla Firefox™ versión 9 o cualquier otro navegador adecuado.

En la memoria USB se guardan dos archivos. Los resultados se guardan como documento XML y la plantilla del informe se guarda como archivo XSLT. Abra el documento XML para ver el informe.

Características técnicas del NaviTEK II

Las características técnicas que figuran a continuación corresponden al NaviTEK II PRO. Para confirmar las funcionalidades de otros modelos, consulte el cuadro *Características técnicas* en la *página 7.*

Conectores

Puertos para realización de los test

RJ45

Uso: – *Test c*able.
– Test de Ethernet.
Tipo de conector: – Samtec Lifejack con contactos reemplazables por el usuario.

Óptico

Uso: – Ethernet Test.
Tipo de conector: – SFP tipo zócalo.

Puertos del sistema

USB

Uso: – Actualización del software.
– Transmisión de Results.
– Transmisión de certificados 802.1x.
– Importar/exportar la configuración.
Clase: – Host
Tipo de conector: – A
Tipo de USB: – 1.1

Carga

Uso: – Carga de batería.
– Alimentación mediante adaptador conectado a la red eléctrica.
Tipo de conector: – Conector de carga de 2,5 mm.
Polaridad: – Pin central positivo.
Voltaje: – 12 v
Intensidad: – 2 A
Ubicación: – Parte de abajo del módulo de alimentación opcional.
(No está disponible en el bloque de alimentación con pilas alcalinas.)

Teclas y botones

Botón de ON/OFF

Botón pulsable

Uso: – Botón de ON/OFF.

Teclas de funciones

F1 a F3

Uso: – Funciones establecidas para las pantallas.

Teclas de navegación

Cursor y tecla ENTER

Uso: – Navegación por el interfaz de usuario.

Escape

Uso: – Regresar al menú anterior.

Autotest

Uso: – Lanzar las funciones de test automáticas.

Reset

Botón pulsable

Uso: – Salir de situaciones excepcionales de bloqueo.

Pantallas

Pantalla

LCD

Uso: – Mostrar funciones de configuración y resultados.
Ubicación: – Parte delantera.
Tamaño: – 2,8 pulgadas, en diagonal.
Tipo: – Color, QVGA.
Píxeles: – 240 x 320.

Indicadores LED

LED del cargador

Uso: – Indica el estado de la carga.
Color: – Verde.
Ubicación: – Parte de abajo del módulo de alimentación opcional.
(No está disponible en el bloque de alimentación con pilas alcalinas.)

LED del enlace RJ45

Uso: – ON indica que el enlace óptico es ascendente.
Color: – Verde.

LED de actividad RJ45

Uso: – Si es intermitente indica actividad en el enlace.
Color: – Verde.

LED del enlace óptico

Uso: – ON indica enlace óptico ascendente.
Color: – Verde.

LED de actividad en el puerto óptico

Uso: – Si es intermitente, indica actividad en el enlace óptico.
Color: – Verde.

Puertos

RJ45

Configuración

Auto Negotiation: – Habilitado.
– Deshabilitado.
Velocidad: – 10 Mbps
– 100 Mbps
– 1 Gbps
Modo: – Full Duplex
– Half Duplex
MDI: – AUTO
– MDI
– MDIX
Tamaño Rx mín.: – 19:99 bytes
MAC: – Ajustes de fábrica.
VLAN: – Habilitado / deshabilitado.
– ID VLAN: de 0 a 4094.
– Prioridad de VLAN: de 0 a 7.

(continua)

Puertos (continuación)

RJ45

Configuración

802.1x
– Habilitado / deshabilitado.
– Método EAP.
EAP-MD5
EAP-MSCHAPV2
EAP-GTC
EAP-TLS
EAP-PEAP/MD5
EAP-PEAP/MSCHAPV2
EAP-PEAP/GTC
EAP-PEAP/TLS
EAP-TTLS/MD5
EAP-TTLS/MSCHAPV2
EAP-TTL/GTC
EAP-TTLS/TLS
– Nombre del usuario.
– Contraseña.
– Certificado.
– Importar contraseña.
– Certificado raíz/AC (autoridad de certific.).

Resultados

Polaridad de la señal de enlace: – Normal o invertida.
Altura de la señal del enlace: – Normal o baja.

Tests

Modo Ethernet:
– Ping4
– Ping6
– Traza de ruta4.
– Traza de ruta6.
– Parpadeo del hub.
– Netscan.
– Bucle de retroalimentación.
– Auto (Ping, Traza de ruta, Netscan).

Modo cable: – Mapa de hilos.
– Emisión de tono.
– Auto (Mapa de hilos).

Identificación del servicio

Servicios detectados:
– PoE (802.3af/at no Cisco pre estándar).
– ISDN S
– PBX
– Desconocido

Óptico

SFP soportados

Compatibilidad con los tipos de SFP enumerados más adelante. Se puede utilizar otro tipo de SFP, pero no garantizamos que sean completamente compatibles.

SFP Tipo SX

No. Parte del fabricante: Avago AFBR-5705Z / Apac LM28-C3S-TI-N-DD
Velocidad: – 1 Gbps
Tipo de fibra: – Multimodo
Longitud de onda: – 850 nm
Tipo de conector: – LC Duplex

(continua)

Puertos (continuación)

Óptico

SFP Tipo LX

No. Parte del fabricante: – Avago AFCT-5705Z
Velocidad: – 1 Gbps
Tipo de fibra: – Multimodo
Longitud de onda: – 1310 nm
Tipo de conector: – LC Duplex

SFP Tipo ZX

No. Parte del fabricante: Apac LS48-C3U-TC-N-DD
Velocidad: – 1 Gbps
Tipo de fibra: – Multimodo
Longitud de onda: – 1550 nm
Tipo de conector: – LC Duplex

Configuración

Velocidad: – 1 Gbps
Tamaño Rx mín.: – 19:99
MAC – Ajustes de fábrica.
VLAN – Habilitado / deshabilitado.
– ID VLAN: de 0 a 4094.
– Prioridad de VLAN: de 0 a 7.
802.1x – Habilitado / deshabilitado.
– Método EAP
EAP-MD5
EAP-MSCHAPV2
EAP-GTC
EAP-TLS
EAP-PEAP/MD5
EAP-PEAP/MSCHAPV2
EAP-PEAP/GTC
EAP-PEAP/TLS
EAP-TTLS/MD5
EAP-TTLS/MSCHAPV2
EAP-TTL/GTC
EAP-TTLS/TLS
– Nombre del usuario.
– Contraseña.
– Certificado.
– Importar contraseña.
– Certificado raíz/AC (autoridad de certific.).

Tests

Óptico: – Carga Tx µW (utilizando un SFP específico).
– Carga Rx µW (utilizando un SFP específico).

Modo Ethernet:
– Ping4
– Ping6
– Traza de ruta4
– Traza de ruta6
– Parpadeo del hub
– Netscan
– Bucle de retroalimentación
– Auto (Ping, Traza de ruta, Netscan)

Tests del cable

MapHilos

Configuración

Tipos de cable:
– Cat3 UTP
– Cat3 STP
– Cat5 UTP
– Cat5 STP
– Cat5e UTP
– Cat5e STP
– Cat6 UTP
– Cat6 STP
– Cat7
– USOC
– ETH S1236
– ETH S1278
– ETH U1236
– ETH U1278
– IND. M12
– COAX RJ59

Esquema de colores:
– Ninguno
– 568A
– 568B
– USOC
– TERA

Cruzado habilitado:
– Sí.
– No.

NVP – Fijo 72%.
– A medida, desde el 59% al 89%.

Tipo de terminación

Ninguna: – Abierta.
Remoto activo – N.º 1 a 12

Tests (sin terminación)

Errores:
– Circuito abierto, por pares.
– Cortocircuito por pin.

Longitud del par:
– Metros / pies (establecido en la config. del sistema).
– Rango: 100 m / 330 pies

Tests (con terminación remota activa)

ID – N.º del remoto.

Indicaciones en el remoto:
– Avisos sobre el voltaje (>±10 voltios en cualquiera de los pines).
– Pasa/fallo.

Errores:
– Circuito abierto, por pines.
– Cortocircuito por pin.
– Pares cruzados.
– Pares abiertos.
– Cortocircuitos.
– Cortocircuitos remotos.

Longitud del par:
– Metros / pies (establecido en la config. del sistema).
– Rango: 100 m / 330 pies.

Emisión de tono

Configuración

Tonos: – 3.

ID del hilo:
– El tono emitido a uno de los 8 pines relativo a los otros 7.
– El tono se emite a través de uno de los 4 pares.

Test

Detección de tono audible utilizando una sonda de tono compatible.

Tests de Ethernet

IPv4

Configuración

Activar IPv4: – Habilitado.
– Deshabilitado.
Direccionamiento: – DHCP.
– Estático.
Numérico: – Dirección.
– Máscara de red.
– Gateway.
– DNS1.
– DNS2.

IPv6

Configuración

Activar IPv6: – Habilitado.
– Deshabilitado.
Direccionamiento: – Con estado (DHCPv6).
– Sin estado.
– Estático.
Numérico: – Dirección IP de 128 bit HEX.
Prefijo de la red: – 64 bit.
– 128 bit.

Pingv4

Configuración

Objetivo: – Dirección IP.
– URL (memoriza hasta 10).
Conteo: – 1 a 999999.
Pausa: – 1 a 5 s.
Longitud: – 8 a 1000 bytes.

Resultados

Información: – LISTO.
– EN PROGRESO.
– PASA.
– NO RESPONDE.
– HOST DESCONOCIDO.
Conteo Tx: – 1 a 999999.
Conteo Rx: – 1 a 999999.
Retardo (ms): – Mínimo.
– Promedio.
– Máximo.

Pingv6

Configuración

Objetivo: – Dirección IPv6.
– URL (memoriza hasta 10).
Conteo: – 1 a 999999.
Pausa: – 1 a 5 s.
Longitud: – 8 a 1000 bytes.

(continua)

Test de Ethernet (continuación)

Pingv6

Resultados

Información:
– LISTO.
– EN PROGRESO.
– PASA.
– NO RESPONDE.
– HOST DESCONOCIDO.

Conteo Tx: – 1 a 999999.

Conteo Rx: – 1 a 999999.

Retardo (ms):
– Mínimo.
– Promedio.
– Máximo.

Traza de Ruta4

Configuración

Objetivo:
– Dirección IP.
– URL.

N.ª máx. de saltos (hops): – 1 a 100.

Umbral: – 2 a 30 s.

Tipo:
– ICMP
– UDP.

Resultados

Información:
– LISTO.
– EN PROGRESO.
– PASA.
– NO RESPONDE.
– HOST DESCONOCIDO.

Hop: – Dirección IP.

Retardo (ms):
– t1
– t2
– t3

Traza de Ruta6

Configuración

Objetivo:
– Dirección IP.
– URL.

N.ª máx. de saltos (hops): – 1 a 100.

Umbral: – 2 a 30 s.

Tipo: – UDP.

Resultados

Información:
– LISTO.
– EN PROGRESO.
– PASA.
– NO RESPONDE.
– HOST DESCONOCIDO.

Salto (hop): – Dirección IP.

Retardo (ms):
– t1
– t2
– t3

(continua)

Test de Ethernet (continuación)

Netscan

Configuración

Tipo de dirección: – Local.
– A medida.
Dirección IP. – Dirección IPv4.
Rango de escaneado: – 0 (clase C /24)
– 1 (clase C /20)
– 2 (clase B /16)

Resultados

– Número total de host IPv6.
– Número total de host IPv6.

Bucle de retroalimentación

Configuración

Tipo – Cableado
– MAC
– IP
– UDP

Todo el tráfico: – Sí.
– No.

Parpadeo

Test

Secuencia: – Off/10/Off/100/Off/1000 Mb/s (RJ45)
– Off/On (óptico).

Estadísticas

IP

Resultados

IPv4

– Habilitado o deshabilitado.
– Información: Escuchando, asignado, fallo de DHCP.
– DHCP o estática.
– Dirección IPv4
– Máscara de red IPv4
– Gateway IPv4
– DNS1 IPv4
– DNS2 IPv4

IPv6

– Habilitado o deshabilitado.
– Información: Escuchando, asignado, fallo de DHCP.
– Con estado (DHCPv6), sin estado o estática.
– Dirección IPv6
– Prefijo de red de IPv6, 64 bit o 128 bit
– Dirección de enlace del IPv6
– DNS IPv6

(continua)

Estadísticas (continuación)

MAC

Resultados (Tx & Rx)

– Tramas totales.
– Bytes totales.
– Unicast.
– Broadcast.
– Multicast.
– Tramas/s máx.
– Tasa bps actual.
– Tasa bps media.
– Tasa bps máx.
– Utilización actual %.
– Utilización media %.
– Utilización máx. %.
– Distribución del tamaño de la trama.

Protocolos de descubrimiento
– LLDP/CDP/EDP
– Protocolo.
– Dirección MAC.
– Nombre del host / dirección.
– Nombre del puerto.
– Máx. 10 hosts.

VLAN

Identificación
– Nivel 1
– Tx / Rx

802.1x

Estado
– Autorización no iniciada.
– Autorización iniciada.
– Autorización finalizada con éxito.
– Autorización fallida.
– Conectado (autorizado).

Estado del puerto
– No autorizado.
– Autorizado.

Método EAP utilizado

Gestión de claves utilizada

ENLACE

Resultados

PUERTO
– Voltaje PoE 0 a 60 V.
– PoE del par 12/36 o 45/78.
– Velocidad, Duplex.
– MDI / MDIX.
– Nivel de la señal 1.
– Polaridad.

PUERTO PAREJA
– 10M-HD
– 10M-FD
– 100M-HD
– 100M-FD
– 1000M-HD
– 1000M-FD

(continua)

Estadísticas (continuación)

ENLACE

Resultados

ERRORES – *Colisiones.*
– *Errores FCS.*
– *Bajo medida.*
– *Sobre medida.*
– *Jabbers.*
– *Longitud incorrecta.*

Distribución del tráfico

Diagrama de barras

Dirección: – *Rx*
Formato: – *Velocidad del enlace (%).*
– *Valor máx.*
Intervalo de tiempo: – 1 min
– 10 min
– 60 min

Almacenamiento

Configuraciones

Almacenamiento interno

Número de configuraciones: – 2 (configuración actual y ajuste de fábrica).

Exportar/Importar

Puerto: – USB
Formato: – .xml

Certificados

802.1x

Número máx.: – 10

Resultados

Almacenamiento interno

Número máx. de trabajos: – 5
Número máximo de conjuntos de resultados por trabajo: – 50
Número máximo de conjuntos de resultados: – 250

Exportar

Puerto: – USB
Formato: – .xml
Visor en PC: – Explorador compatible con Internet Explorer.

Sistema

Configuración

Dueño

Datos: – Nombre.
– Compañía.
– Dirección.
– Número de teléfono.

(continua)

Sistema (continuación)

Configuración

Preferencias

Lenguaje:
– Inglés
– Francés
– Alemán
– Español
– Italiano
– Portugués
– Chino

Apagado automático:
– Deshabilitado.
– 3 min
– 10 min
– 30 min

Retroalimentación:
– Siempre encendido.
– Desciende al 50% transcurridos 3 min.

Unidades de longitud:
– Metros.
– Pies.

Formato de la fecha:
– dd/mm/aa
– mm/dd/aa

Formato de la hora:
– 12 horas.
– 24 horas.

Actualización del software

Actualización: – Mediante USB.

Datos generales

Fecha/hora

Reloj interno

Uso: – Marcar la hora en los resultados.
Autonomía: – Hasta un día, sin conexión a la batería.

Carga

Batería

Tipos de baterías:
– Módulo de alimentación estándar (4 x AA NiMH).
– Bloque de alimentación con 4 pilas alcalinas de tipo AA.

Autonomía: – Hasta 5 horas (con el módulo de alimentación).
Tiempo de carga: – 3 horas (módulo de alimentación).
Indicador de nivel de batería:
– Carga total.
– 2/3
– *1/3*
– *Vacía.*

Datos físicos

Dimensiones

Longitud: – 175 mm
Ancho: – 80 mm
Profundidad: – 40 mm

Peso

Cuerpo: – 0,22 kg
Batería: – 0,18 kg

(continua)

Datos generales (continuación)

Condiciones de trabajo y almacenamiento

Temperatura

Temperatura de trabajo: – 0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento: – -20 °C a 70 °C

Humedad relativa

Mín. 5%
Máx. 90% sin condensación.

Certificaciones

CEM

EN 55022:2006 / A1:2007
EN55024:1998 / A1:2001 / A2:2003

Seguridad

IEC 60950-1:2005+A1:2009/EN 60950-1:2006+A1:2010

Glosario, abreviaturas y acrónimos

Término	Descripción
10M-HD	10 Mb/s Half Duplex.
10M-FD	10 Mb/s Full Duplex.
100M-HD	100 Mb/s Half Duplex.
100M-FD	100 Mb/s Full Duplex.
1000M-HD	1000 Mb/s Half Duplex.
1000M-FD	1000 Mb/s Full Duplex.
Admin. claves	Administración de claves 802.1x.
Broadcast	Comunicación emitida por un emisor a todos los receptores conectados.
CRC	Cyclic Redundancy Check (control de redundancia cíclica).
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuración dinámica de hosts).
DNS	Domain Name System (sistema de nombre de dominio).
ICMP	Internet Control Message Protocol (protocolo de mensajes de control de internet).
IP	Internet Protocol (protocolo de internet).
IPv4	Internet Protocol versión 4 (protocolo de internet versión 6).
Estática	Dirección IP asignada por el operador.
Dinámica	Dirección IP asignada automáticamente utilizando un protocolo DHCP.
IPv6	Internet Protocol version 6 (protocolo de internet versión 6).
Con estado	Dirección IP asignada automáticamente utilizando un protocolo DHCPv6.
Estática	Dirección IP asignada por el operador.
Sin estado	Dirección IP asignada automáticamente utilizando un protocolo ICMPv6.
LAN	Local Area Network (red de área local).
Método EAP	Protocolo de autenticación extensible usado con 802.1x.
MD5	Message Digest Algorithm (algoritmo MD5 o algoritmo de compendios de mensajes).
MS-CHAP v2	Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol version 2 (MSCHAPv2 Protocolo de autenticación por desafío mutuo de Microsoft versión 2)
GTC	Generic Token Card
TLS	Transport Layer Security (seguridad de la capa de transporte).
PEAP	Protected Extensible Authentication Protocol (protocolo de tipo EAP).
TTLS	Tunneled Transport Layered Security (protocolo de tipo EAP).
Protocolos de descubrimiento	
LLDP	Link Layer Discovery Protocol (protocolo de descubrimiento de la capa de enlace).
CDP	Cisco Discovery Protocol (protocolo de descubrimiento de Cisco).
EDP	Extreme Discovery Protocol (protocolo de descubrimiento de Extreme).

Glosario, abreviaturas y acrónimos (continuación)

Término	Descripción
Errores del enlace	
Colisiones	Colisiones en la transferencia de las tramas Ethernet.
Errores FCS	Errores en la secuencia de comprobación de tramas.
Bajomedida	Las tramas son más pequeñas que el mínimo establecido en CONFIG>RJ45 o CONFIG>ÓPTICO.
Sobremed	La tramas tienen una longitud superior a 1522 Byte.
Jabbers	Las tramas tienen una longitud superior a 1518 byte con un CRC malo.
Long incorrecta	Las tramas actuales tienen una longitud diferente a la especificada en el campo EtherType.
MAC	Media Access Control (control de acceso al medio).
MDI	Medium Dependent Interface (interfaz dependiente del medio).
MDIX	Medium Dependent Interface Crossover (interfaz cruzada dependiente del medio).
Multicast	Comunicación entre un emisor y varios receptores.
NVP	Velocidad nominal de propagación de las señales a través del cable, expresado como el porcentaje de la velocidad de la luz en el vacío. Puede averiguarse utilizando los datos facilitados por el fabricante del cable o mediante pruebas físicas utilizado una longitud de cable determinada.
PoE	Power over Ethernet (alimentación a través de Ethernet).
QinQ	Formato de tramas de Ethernet que permite insertar varias cabeceras VLAN en una sola trama.
RJ45	RJ es "registered jack". Conector patentado estándar para conectores modulares de 8 conductores.
Rx	Recepción.
SFP	Elemento conectable de tamaño reducido conocido como SFP (small form-factor pluggable).
STP	Par apantallado y trenzado.
Tx	Transmitir.
UDP	User Datagram Protocol (protocolo de datagramas de usuario).
Unicast	Comunicación entre un emisor y un receptor.
URL	Uniform Resource Locator (localizador uniforme de recursos).
USB	Universal Serial Bus (bus universal en serie).
UTP	Par trenzado sin apantallar.
VLAN	Virtual Local Area Network (red local virtual).
XML	Extensible Markup Language (lenguaje extensible de marcado).
XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformations (lenguaje de transformación basado en hojas de estilo, XSLT)

IDEAL INDUSTRIES NETWORKS

Una filial de IDEAL INDUSTRIES INC.